

REPLACED BY
ART 34 AMBA

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 29 JUL 2004

WIPO PCT



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2002P11173WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02168	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30.06.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 15.07.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H03M7/00		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 5 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - I ☒ Grundlage des Bescheids
 - II ☐ Priorität
 - III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
 - VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 08.01.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 28.07.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Winkler, G Tel. +49 89 2399-8184 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1, 3-6	in der ursprünglich eingereichten Fassung
2	eingegangen am 02.06.2004 mit Schreiben vom 02.06.2004

Ansprüche, Nr.

3-14	eingegangen am 02.06.2004 mit Schreiben vom 02.06.2004
1, 2	eingegangen am 15.07.2004 mit Schreiben vom 15.07.2004

Zeichnungen, Blätter

1/2-2/2	in der ursprünglich eingereichten Fassung
---------	---

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

<input type="checkbox"/> Beschreibung,	Seiten:	
<input checked="" type="checkbox"/> Ansprüche,	Nr.:	15

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02168

☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-12,14
	Nein: Ansprüche 13
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1-12,14
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-14
	Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Sektion V

- 1 Der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1, 2 und 12 erfüllen die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, da der Gegenstand der Ansprüche 1 und 2 die Verwendung von rationalen Zahlen zur Codierung von Positionen von Datenelement in einer Datenstruktur definiert. Die Verwendung von rationalen Zahlen zur Codierung von Position ist aus dem Stand der Technik (siehe Internationaler Recherchenbericht) weder bekannt noch nahegelegt wird. Der beanspruchte Gegenstand ermöglicht, daß bei unbegrenzter Codelänge für beliebig viele weitere Datenelement, die zwischen zwei Datenelemente eingeschoben werden, weitere Positionscodes vergeben werden können.
- 2 Der Gegenstand der Ansprüche 3 - 11 und 14 welche in Abhängigkeit von Anspruch 1 bzw 2 bzw 12 formuliert sind, spezifizieren weiter Implementationsdetails und erfüllen daher auch die Erfordernisse des Artikels 33 (1) PCT.
- 3 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse des Artikels 33(2) PCT, da der Gegenstand des Anspruchs 13 nicht neu ist, wie im folgenden erläutert:

Die Formulierung der Ansprüche 13 definieren eine Vorrichtung zur Decodierung von Positionscodes von Datenelementen in einer Datenstruktur, dadurch gekennzeichnet, das mit der Vorrichtung die nach einem der Verfahren der Ansprüche 1 bis 12 codierten Positionscodes decodierbar sind. Der Anspruch 13 definieren nicht genauer welche Informationen bei der Decodierung erzeugt werden. Dadurch kann ein gewöhnlicher Hex-Editor auf den Anspruch 13 gelesen werde, da dieser geeignet ist die Positionscodes wie oben beschrieben zu dekodieren. Die Dekodierung bezieht sich dabei auf die Darstellung der vom Hex-Editor bearbeitete Daten im Hexadezimalen Zahlenraum.

Positionen eingefügt werden können, sondern lediglich neue Positionen angehängt werden können. Dies ist insbesondere dann ein Nachteil, wenn während der Erstellung eines XML-Dokumentes dieses bereits codiert bzw. übertragen werden soll, beispielsweise in Live-Übertragungen nach einem Übertragungs-Standard, z.B. MPEG-4 oder MPEG-7.

Zur Lösung dieses Problems können zwischen den verwendeten Positionscodes Lücken gelassen werden, die bei Bedarf aufgefüllt werden können. Insbesondere bei Live-Encodierung ist jedoch die vorab festzulegende, bedarfsgerechte Bereithaltung solcher Lücken schwer vorhersehbar. Außerdem ist die Gesamtanzahl möglicher Lücken in vielen Fällen durch die XML-Schema-Definition beschränkt. Stehen nun an der einzufügenden Position keine durch solche Lücken freigehaltenen Positionscodes mehr zur Verfügung, müssen alle bereits gesendeten, benachbarten Elemente mit neu generierten Positionscodes erneut übertragen werden. Insbesondere kommt dies häufig bei mehreren Datenelementen des gleichen Typs vor, z.B. bei mehrfach in einem Dokument auftretenden identischen Elementen bzw. Elementgruppen. Die Folge ist eine deutliche Verschlechterung der Codiereffizienz sowie ein deutlich erhöhter Verarbeitungsaufwand sowohl am Encoder als auch am Decoder.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Codierung von Positionen von Datenelementen in einer Datenstruktur zu schaffen, bei denen auf einfache und effiziente Weise die Positionen von neu hinzukommenden Datenelementen codiert werden können.

Diese Aufgabe wird durch das Verfahren gemäß Anspruch 1 bzw. 2 und die Vorrichtung gemäß Anspruch 12 bzw. 13 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Das erfindungsgemäße Verfahren hat den Vorteil, dass die Positionscodierung robust gegenüber Datenverlust ist, da Posi-

Patentansprüche

1. Verfahren zur Codierung von Positionen von Datenelementen in einer Datenstruktur, bei dem
- 5 den Datenelementen Positionscodes in einer vorgegebenen Reihenfolge zugeordnet werden, dadurch gekennzeichnet, dass
- die Positionscodes derart gewählt werden, dass im Falle von unbegrenzten Codelängen der Positionscodes für Positionen von weiteren Datenelementen zwischen den Positionen von zwei Datenelementen beliebig viele weitere Positionscodes zur Codierung von Positionen von weiteren Datenelementen vergeben werden können,
- 10 - die Positionscodes rationale Zahlen repräsentieren.
- 15
2. Verfahren zur Codierung von Positionen von Datenelementen in einer Datenstruktur, bei dem
- den Datenelementen Positionscodes in einer vorgegebenen Reihenfolge zugeordnet werden,
- 20 dadurch gekennzeichnet, dass
- die Positionscodes derart gewählt werden, dass für Positionen von weiteren Datenelementen zwischen den Positionen von zwei benachbarten Datenelementen weitere Positionscodes zur Codierung von Positionen von weiteren Datenelementen vergeben werden können, wobei die Codelänge von mindestens einem weiteren Positionscodes größer als die längere der Codelängen der Positionscodes der zwei benachbarten
- 25 Datenelemente ist,
- die Positionscodes rationale Zahlen repräsentieren.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Codierung von Positionen von Datenelementen in einer Datenstruktur, bei dem

den Datenelementen Positionscodes in einer vorgegebenen Reihenfolge zugeordnet werden,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Positionscodes derart gewählt werden, dass im Falle von unbegrenzten Codelängen der Positionscodes zwischen den Positionen von zwei Datenelementen beliebig viele weitere Positionscodes zur Codierung von Positionen von weiteren Datenelementen vergeben werden können,

- dass die Positionscodes rationale Zahlen repräsentieren.

2. Verfahren zur Codierung von Positionen von Datenelementen in einer Datenstruktur, bei dem

den Datenelementen Positionscodes in einer vorgegebenen Reihenfolge zugeordnet werden,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Positionscodes derart gewählt werden, dass zwischen den Positionen von zwei benachbarten Datenelementen weitere Positionscodes zur Codierung von Positionen von weiteren Datenelementen vergeben werden können, wobei die Codelänge von mindestens einem weiteren Positionscodes größer als die längere der Codelängen der Positionscodes der zwei benachbarten Datenelemente ist

- dass die Positionscodes rationale Zahlen repräsentieren.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der erste und/oder der letzte Positionscodes der Datenelemente derart gewählt werden, dass vor dem ersten und/oder nach dem letzten Positionscodes weitere Positionscodes eingefügt werden können.

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Positionscode ungleich null ist und/oder der letzte Positionscode ungleich eins ist.
- 5 5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Positionscode Binärdaten sind.
- 10 6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Positionscode ein oder mehrere Datenbit-n-Tupel und ein oder mehrere Extension-Bits umfassen, wobei die Anzahl der Extension-Bits der Anzahl der Datenbit-n-Tupel entspricht.
- 15 7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenstruktur Teil eines Datenbaums ist.
- 20 8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenelemente Datencode für die Datenelemente eines Dokuments sind.
- 25 9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Dokument ein XML-Dokument ist.
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Datencode für das Dokument mit einem MPEG-Codierverfahren erzeugt werden.
- 30 11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Codierverfahren ein standardisiertes MPEG-7 Codierverfahren ist.
- 35 12. Vorrichtung zur Codierung von Positionen von Datenelementen in einer Datenstruktur, dadurch gekennzeichnet, dass mit der Vorrichtung ein Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche durchführbar ist.

13. Vorrichtung zur Decodierung von Positionscodes von Datenelementen in einer Datenstruktur, dadurch gekennzeichnet, dass mit der Vorrichtung die nach einem der

5 Verfahren der Ansprüche 1 bis 11 codierten Positionscodes decodierbar sind.

14. Datenübertragungssystem, umfassend eine Vorrichtung nach Anspruch 12 und eine Vorrichtung nach Anspruch 13.